

Übersicht Rapid Prototyping

(SLA + SLS)



Stereolithographie (SLA)

| | |
|-----------------------------|--|
| Lieferzeit | Je nach Bauteilgröße und Stückzahl so wie Material ab zwei Arbeitstagen. |
| Fertigungstoleranzen | ± 0.2mm |
| Wandstärken | Min. 0.8 mm, besser 1 mm |
| Bauteilabmessungen | Einteilig max. 2100 x 700 x 800 mm |
| Oberflächengüte | Durch unterschiedliche Techniken können verschiedene Oberflächengüten erzeugt werden, von hochglänzend bis hin zu grob strukturiert. |
| Materialien | <ul style="list-style-type: none"> • AccuraXtreme • Watersheed XC • Somos ProtogenWhite • NanoTool |

AccuraXtreme (Standardmaterial)

| | Einheiten | ASTM# | Bereich |
|----------------------------|-----------|------------|--|
| Zugmodul | MPa | D638 | 1790 -1980 |
| Zugfestigkeit | MPa | D638 | 38 – 44 |
| Bruchdehnung | % | D638 | 14 – 22 |
| Biegemodul | MPa | D790 | 1520 – 2070 |
| Kerbschlagzähigkeit | J/m | D256 | 35 – 52 |
| Wärmebeständigkeit | °C | D648 – 98c | Bei 0.45 MPa :62° Bei 1.82 MPa :54° |
| Farbe | Grau | | |

- ✓ Robust
- ✓ Schlagzäh
- ✓ Hohes Biegemodul
- ✓ Ausgezeichnete Oberflächengüte
- ✓ Robuste Gehäuse
- ✓ Schnappverschlüsse
- ✓ Alternative für CNC gefräste Bauteile
- ✓ Modelle mit hochwertiger Oberflächenbeschaffenheit

Übersicht Rapid Prototyping

(SLA + SLS)



Watersheed XC (Standardmaterial)

| | Einheiten | ASTM# | Bereich |
|----------------------------|-------------|------------|--|
| Zugmodul | MPa | D638 | 2650 – 2880 |
| Zugfestigkeit | MPa | D638 | 47.1 – 53.6 |
| Bruchdehnung | % | D638 | 11 – 20 |
| Biegemodul | MPa | D790 | 2040 – 2370 |
| Biegefestigkeit | MPa | D790 | 63.1 – 74.16 |
| Kerbschlagzähigkeit | J/m | D256 | 20 – 30 |
| Härte | Shore D | D2240 | 81 |
| Wärmebeständigkeit | °C | D648 – 98c | Bei 0.46 MPa: 45.9° - 54.5° Bei 1.81 MPa: 49.0° - 49.7° |
| Farbe | Transparent | | |

- ✓ Transparent (hochtransparent mit transp. Lackierung)
- ✓ Stabil
- ✓ Wasserbeständig
- ✓ Funktionale Prototypen
- ✓ Windkanal Testmodelle
- ✓ Fliessimulation
- ✓ Modelle mit hochwertiger Oberflächennachbearbeitung
- ✓ ABS-ähnliche Bauteile

Somos ProtoGen 18420

| | Einheiten | ASTM# | Bereich |
|----------------------------|-----------|------------|---------------------------------------|
| Zugmodul | MPa | D638 | 2310 |
| Zugfestigkeit | MPa | D638 | 43.8 |
| Bruchdehnung | % | D638 | 16 |
| Biegemodul | MPa | D790 | 2130 |
| Biegefestigkeit | MPa | D790 | 70.5 |
| Kerbschlagzähigkeit | J/cm | D256A | 22 |
| Härte | Shore D | D2240 | 88 |
| Wasserabsorption | % | D570 – 98 | 0.68% |
| Wärmebeständigkeit | °C | D648 – 98c | Bei 0.46MPa: 56° Bei 1.82 MPa: 47° |
| Farbe | Weiss | | |

- ✓ Robust
- ✓ Gute Oberflächengüte
- ✓ Gute thermische Eigenschaften
- ✓ Antriebsräder
- ✓ Luftleitungen und Anschlüsse
- ✓ Gehäuse im Bereich Automotive / Luftfahrt
- ✓ Modelle mit hochwertiger Oberflächennachbearbeitung
- ✓ ABS-ähnlich

Übersicht Rapid Prototyping

(SLA + SLS)

NanoTool (Standardmaterial)

| | Einheiten | ASTM# | Bereich |
|---------------------|------------|-----------|---|
| Zugmodul | MPa | D638 | 11000 – 11400 |
| Zugfestigkeit | MPa | D638 | 61.7 – 78 |
| Bruchdehnung | % | D638 | 0.7 – 1 |
| Biegemodul | MPa | D790 | 10200 – 10800 |
| Biegefestigkeit | MPa | D790 | 79 – 121 |
| Kerbschlagzähigkeit | J/cm | D256 | 12 15 |
| Wasserabsorbtion | % | D570 -98 | 0.23 |
| Wärmebeständigkeit | °C | D648 -98c | Bei 0.46MPa: 225° Bei 1.81 MPa: 48° -51° |
| Farbe | Crémfarben | | |

- ✓ Sehr steif
- ✓ Ausgezeichnete Wärmebeständigkeit
- ✓ Ausgezeichnete Bauteilwandqualität
- ✓ Temperaturbeständige Anwendungen
- ✓ Automotive
- ✓ Luft - Raumfahrt

Übersicht Rapid Prototyping

(SLA + SLS)

Übersicht Eigenschaften SLA-Materialien

| Name | AccuraXtreme | Watersheed XC | Somos Protogen White | NanoTool |
|-------------------------------------|--|--|---|--|
| Schlagzähigkeit | Ausgezeichnet | Ausgezeichnet | Gut | Durchschnittlich |
| Steifigkeit | Gut | Ausgezeichnet | Gut | Ausgezeichnet |
| Resistenz gegen Feuchtigkeit | Gut | Ausgezeichnet | Gut | Ausgezeichnet |
| Wärmebeständigkeit | Gut | Empfindlich | Gut | Ausgezeichnet |
| Beständigkeit | Ausgezeichnet | Durchschnittlich | Gut | Ausgezeichnet |
| Optik | Grau | Optisch klar | Weiss | Eierschale |
| Abformbarkeit | Ausgezeichnet | Gut | Ausgezeichnet | Durchschnittlich |
| Detailwiedergabe | Ausgezeichnet | Gut | Ausgezeichnet | Gut |
| Charakteristika | Robust und schlagzäh, hohes Biegemodul, ausgezeichnete Oberflächengüte | Stabil, wasserbeständig, beständig | Robust, gute Oberflächengüte, gute thermische Eigenschaften, beständig | Steif, ausgezeichnete Wärmeformbeständigkeit, ausgezeichnete Bauteilwandqualität |
| Anwendungsgebiete | Robuste Gehäuse, Schnappverschlüsse, Alternative für CNC gefräste Bauteile, Modell mit hochwertiger Oberfläche, ähnlich Spritzgussteil | Funktionale Prototypen, Windkana Testmodelle, Fliesssimulation, Modell mit hochwertiger Oberflächennachbearbeitung, ABS-ähnliche Eigenschaften | Antriebsräder, Luftleitungen und Anschlüsse, Gehäuse im Bereich Automotiv- und Luftfahrt, Modelle mit hochwertiger Oberflächennachbearbeitung | Temperaturbeständige Anwendungen, Automotive, Luft- und Raumfahrt |

Übersicht Rapid Prototyping

(SLA + SLS)

Selektives Lasersintern (SLS)

| | |
|----------------------|---|
| Lieferzeit | Abhängig von Bauteilgrösse und Stückzahl. Kleine Teile ab zwei Tage, grössere ab vier Tage. |
| Standard Genauigkeit | ± 0.25 mm |
| Wandstärken | Min. 0.8 mm, besser 1 mm. Filmscharniere möglich min. 0.3 bis 0.5 mm |
| Bauteilabmessungen | Einteilig max. 650 x 330 x 530 mm |
| Oberflächengüte | Körnige Oberfläche ohne zusätzliche Nacharbeit. Durch unterschiedliche Behandlungen können verschiedene Oberflächengüten erzielt werden. Zudem lassen sich die Bauteile infiltrieren, sind somit dicht bei vielen Flüssigkeiten (nicht jedoch bei Gas). |
| Materialien | PA Duraform PA-GF Alumide Duraform Flex |

Übersicht Selektives Lasersintern

| | Einheiten | Wert | PA Duraform | PA-GF | Duraform Flex |
|---------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|------------|--------------------------|
| Zugmodul | MPa | DIN EN ISO 527 | 1700+/-150 | 3200+/-200 | 7.4/1080 PSI (ASTM D638) |
| Zugfestigkeit | MPa | DIN EN ISO 527 | 45+/-3 | 48+/-3 | 1.8/262 PSI (ASTM D638) |
| Bruchdehnung | % | DIN EN ISO 527 | 20+/-5 | 6+/-3 | 110 |
| Biegemodul | N/mm ² | DIN EN ISO 178 | 1240+/-130 | 2100+/-150 | 5.9 MPa (860PSI) |
| Schlagzähigkeit nach Charpy | MPa | DIN EN ISO 179 | 53+/-3.8 | 35+/-6 | n.A |
| Kerbschlagzähigkeit nach Charpy | MPa | DIN EN ISO 179 | 4.8+/-0.3 | 5.4+/-0.6 | n.A |
| Schlagzähigkeit nach Izod | J/m ² | DIN EN ISO 180 | 32.8+/-3.4 | 21.3+/-1.7 | n.A |
| Kerbschlagzähigkeit nach Izod | J/m ² | DIN EN ISO 180 | 4.4+/-0.4 | 4.2+/-0.3 | n.A |
| Kugeldruckhärte | | DIN EN ISO 2039 | 77.6+/-2 | 98 | n.A |
| Shore Härte | | DIN EN ISO 53505 | 75+/-2 | 80+/-2 | Variabel |
| Wärmebeständigkeit | °C | ASTM D648 (1.82MPa) | 86 | 110 | 192° (Schmelzpunkt) |

Die genannten Werte und Informationen dienen lediglich der Orientierung und sind in keiner Weise verbindlich. Diese Richtwerte entbinden den Kunden nicht davon, eigene Tests durchzuführen. VON ALLMEN AG übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit dieser Angaben.